

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/018516 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61F 9/01,
9/008, B23K 26/04, 26/06

(74) Anwälte: BREIT, Ulrich usw.; Geyer, Fehners & Partner,
Perhamerstrasse 31, 80687 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007045

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Juni 2004 (29.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 34 109.9 25. Juli 2003 (25.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): CARL ZEISS MEDITEC AG [DE/DE];
Göschwitzer Strasse 51-52, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜHLHOFF, Dirk
[DE/DE]; Am Mönchenberge 2, 07751 Kunitz (DE).
BISCHOFF, Mark [DE/DE]; Am Bach 3, 99334 Elleben
OT Riechheim (DE). GERLACH, Mario [DE/DE];
Schirnewitz 42, 07768 Altenberga (DE). LANG, Carsten
[DE/DE]; Mittelstrasse 8, 07586 Bad Köstritz (DE).
STICKER, Markus [DE/DE]; Jahnstrasse 21, 07743
Jena (DE). BERGT, Michael [DE/DE]; Hohe Strasse 4a,
07745 Jena (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

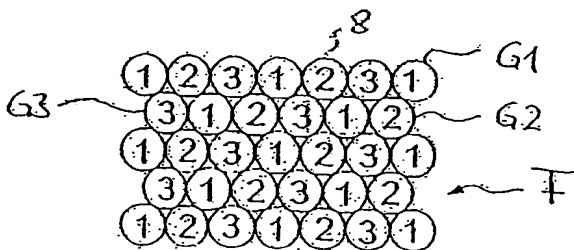
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING CUTS IN A TRANSPARENT MATERIAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUSBILDEN VON SCHNITTFLÄCHEN IN EINEM TRANS-
PARENTEN MATERIAL



which are processed sequentially grid by grid.

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing
cuts (9) in a transparent material, in particular in the cornea (5),
by creating optical openings (8) in said material (5) by means of
laser radiation (3) that is focused in said material (5), whereby the
focal point (7) is displaced in order to produce the cut (9) from
a surface grid-type array (F) of optical openings (8) arranged in
sequence. The focal point (7) is displaced along a trajectory and
optical openings (8) along said trajectory that are adjacent are not
produced immediately after one another. In addition, the surface
grid-type array (F) of optical openings (8) is constructed from
at least two sub-grids (G,1, G2, G3), the optical openings (8) of

(57) Zusammenfassung: Es wird beschrieben ein Verfahren zum Ausbilden von Schnittflächen (9) in einem transparenten Material,
insbesondere in der Augenhornhaut (5), durch Erzeugen optischer Durchbrüche (8) im Material (5) mittels ins Material (5) fokussier-
ter Laserstrahlung (3), wobei der Fokuspunkt (7) verstellt wird, um die Schnittfläche (9) durch eine flächengitterartige Anordnung
(F) aneinandergereihter optischer Durchbrüche (8) zu bilden, und wobei der Fokuspunkt (7) entlang einer Bahn verstellt wird und
entlang der Bahn benachbarte optische Durchbrüche (8) nicht unmittelbar hintereinander erzeugt werden, und wobei weiter die flä-
chengitterartige Anordnung (F) der optischen Durchbrüche (8) aus mindestens zwei Teilgittern (G,1, G2, G3) aufgebaut wird, die
hinsichtlich ihrer zugeordneten optischen Durchbrüche (8) nacheinander abgearbeitet werden.

WO 2005/018516 A1